

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jak vzniká maturitní didaktický test v informatice *... aneb – hledáme nové autory*

*Petr Naske – CERMAT
metodik pro informatiku*

Co si vyzkoušíte na setkání

- prohlédnete si pilotážní sešit pro žáky a záznamový arch pro vyšší úroveň obtížnosti
 - sesbíráme dotazy, na které za CERMAT následně odpovíme
 - pobavíme se o tom, jak učíme informatiku a které z dobrých zkušeností jsou testovatelné a jak
 - získáte další pohled na projekt společné části maturitní zkoušky
-

Od výuky k testu

- CERMAT kupuje úlohy od učitelů informatiky, kteří procházejí certifikací
 - úlohy jsou revidovány revizory, procházejí revizí odbornou, jazykovou a testologickou
 - z úloh se sestavuje pilotážní sešit pro potřeby pretestace na školách
 - po následné finální revizi je úloha zařazena do testového sešitu a test prochází posledními kontrolami
 - test je zveřejněn nebo připraven pro maturitní zkoušku
-

Certifikace autorů

- z čeho se skládá certifikace
 - prezenční školení (3 hodiny)
 - e-learning o obecné testologii a testologii v informatice
 - vytvoření prvních 5 úloh
 - nastudování příruček pro autory, seznámení s katalogem požadavků
-

Co určuje učitel při tvorbě úlohy

- časovou náročnost (úloha by neměla být dlouhá)
 - kompetenční složitost (znalost, aplikování znalostí, požadavky na komplexní ověření znalostí či dovedností)
 - úroveň obtížnosti (základní, vyšší)
 - dle druhu úlohy (výběrová, přiřazovací, uspořádací, svazek dichotomických)
 - svým komentářem popisuje další metadata o úloze, své argumenty ke kvalitě úlohy
-

Učitelé – dodávejte náměty 😊

- ve chvíli, kdy CERMAT od učitele úlohu získá a zaplatí za ní, má uživatelské právo na úlohu CERMAT; při revizích a následných úpravách se tedy úloha může měnit
 - náměty na zlepšení se pak používají při dalších školeních autorů a reflexi s autorem samotným
 - velký vliv na kvalitu úlohy má pretestace úlohy přímo s žáky při pilotáži
 - koupený nápad od učitele tedy často bývá námětem, který se dalším procesem vylepšuje
-

Revize úloh a testů

- jakékoliv revize během tvorby testu slouží
 - k námětům na úpravy – zlepšení odborné či testologické kvality
 - pojmenování a vyloučení většiny rizik dané úlohy, kontrola řešení (klíče)
 - k doporučení/nedoporučení úlohy do dalšího postupu
 - revizorem úloh i testů jsou certifikovaní experti, vítáme průběžně náměty na další spolupracovníky
-

Pretestace

- pro pretestaci je volen vhodný vzorek žáků z různých typů škol podle úrovně obtížnosti úloh
 - pilotáže se nezpracovávají digitalizací v DDT, veškerou logistiku zajišťuje CERMAT sám
 - pilotáž probíhá v režimu mlčenlivosti ohledně pilotovaných úloh ze strany žáků i učitelů
 - výstupem pilotáže je zejména položková analýza jednotlivých úloh
-

Pretestace pro informatiku 2011

[illegible]

Pilotáže se účastnilo celkem 10 škol, celkem 505 žáků (někteří dělali sešity Z i V)

Ukázka úlohy

V databázích se používá jazyk *SQL (Structured Query Language)*. Databázová tabulka s 20 zaměstnanci mimo jiné obsahuje tato pole:

- název oddělení, kde zaměstnanec pracuje (datový typ Text)
- výši jeho platu (datový typ Číslo, popř. Měna)
- výši jeho odměny (datový typ Číslo, popř. Měna)

Při výběru dat z tabulky použijeme uvedený příkaz **SELECT**:

```
SELECT *  
FROM zamestnanci  
ORDER BY plat DESC  
WHERE (oddeleni <> 'personalni') AND (odmena > 1000)
```

(Vzhledem k povaze úlohy není uveden zdroj výchozího textu.)

1 bod

14 Které záznamy z tabulky „**zamestnanci**“ budou uvedeným příkazem **SELECT** vybrány?

Vyberte jednu z nabízených alternativ A–D.

- A) Všichni zaměstnanci, kteří pracují v personálním oddělení a mají odměnu větší než 1000. Data budou seřazena vzestupně podle platu.
- B) Všichni zaměstnanci, kteří pracují v personálním oddělení a mají odměnu menší než 1000. Data budou seřazena vzestupně podle platu.
- C) Všichni zaměstnanci, kteří nepracují v personálním oddělení a mají odměnu menší než 1000. Data budou seřazena sestupně podle platu.
- D) Všichni zaměstnanci, kteří nepracují v personálním oddělení a mají odměnu větší než 1000. Data budou seřazena sestupně podle platu.

Položková analýza

Čistá úspěšnost: 51.2%

Diskriminace: 81.0%

korelace: 0.537

	Celkem		Nejlepší		Nejhorší		Rozdíl	Skupiny (%)		Celková úsp. (%)
	počet	%	počet	%	počet	%	%	1/10	10/10	
A	62	36.5	0	0.0	26	61.9	-61.9	0.0	58.8	46.9
B	7	4.1	0	0.0	3	7.1	-7.1	0.0	5.9	48.2
C	8	4.7	1	2.4	4	9.5	-7.1	0.0	17.6	46.1
★ D	87	51.2	41	97.6	7	16.7	81.0	100.0	17.6	68.0

Úloha ukázala, která z nabízených možností je funkční a u které je problém s formulací. Zde je vidět, že možnosti B a C nebyly lákavé. Naopak úloha ukázala, že většina dobrých žáků volila správnou odpověď, možnost A volili horší žáci. Proč? ☺ Hlavní připomínky ve školách byly, že v této podobě zvládnou i žáci, kteří nikdy SQL neviděli – protože jazyku SQL rozumíme „jen v angličtině“.

„Finální“ verze úlohy

V databázích se používá jazyk SQL (*Structured Query Language*). Databázová tabulka s 20 zaměstnanci mimo jiné obsahuje tato pole:

- oddeleni = název oddělení, kde zaměstnanec pracuje (datový typ Text)
- plat = výše jeho platu (datový typ Číslo)
- odmena = výše jeho odměny (datový typ Číslo)

Při výběru dat z tabulky použijeme uvedený příkaz SELECT:

```
SELECT *  
FROM zamestnanci  
WHERE (oddeleni <> 'personalni') AND (odmena > 1000)  
ORDER BY plat DESC
```

(CERMAT)

2 body

17 Které záznamy z tabulky „zamestnanci“ budou uvedeným příkazem SELECT vybrány?

- A) Všichni zaměstnanci, kteří pracují v personálním oddělení a mají odměnu větší než 1000. Data budou seřazena vzestupně podle platu.
- B) Všichni zaměstnanci, kteří pracují v personálním oddělení nebo mají odměnu větší než 1000. Data budou seřazena vzestupně podle platu.
- C) Všichni zaměstnanci, kteří nepracují v personálním oddělení nebo mají odměnu větší než 1000. Data budou seřazena sestupně podle platu.
- D) Všichni zaměstnanci, kteří nepracují v personálním oddělení a mají odměnu větší než 1000. Data budou seřazena sestupně podle platu.

A co dál ...

- koordinátor předmětu sestavuje test podle předem daných pravidel (specifikace testu podle katalogu a celé metodiky)
 - po následných posledních kontrolách a jazykových revizích je hotový celý test
 - veškeré zkušenosti je nutné sdílet s autory, revizory a podle nich získávat nové úlohy a náměty
-

Možnosti spolupráce

- autoři úloh – doptejte se, určitě se domluvíme
 - ideální stav – zástupy učitelů informatiky touží prodat své náměty úloh CERMATu 😊
- budoucnost zkoušky jako celku
 - stále hledáme aprobovaného koordinátora pro informatiku (volná pozice na plný úvazek)
 - koncept zkoušky stále vyvíjíme a připravujeme analýzy ohledně proveditelnosti praktické zkoušky
- napište prosím na email naske@cermat.cz

Stav příprav zkoušky z informatiky

- březen 2011
 - na základě výběrového řízení byl vybrán subjekt k vypracování studie proveditelnosti praktické zkoušky; smlouva nebyla ještě podepsána, čas studie je minimálně 3 měsíce, potom bude nutné rozhodnout – stav na www.cermat.cz
 - CERMAT a MŠMT plánují posunout harmonogram MZ z informatiky na rok 2014 – novela školského zákona
-

Komentář ke zveřejněným podkladům do digifolia

- na semináři měli učitelé k dispozici vytištěný pilotážní sešit, tento není možné publikovat jako součást výstupu semináře, CERMAT plánuje zveřejnění ilustračního testu jako celku, učitelé informatiky budou včas informováni – zveřejněný je jen **seznam tematických celků** pro vzorek testových úloh
 - po semináři bylo nabídnuto do digifolia oborového semináře
 - **zápis hodinových dotací informatiky** na několika gymnáziích z jedné pracovní skupiny, která na semináři byla
 - **krátká řešerše** o podobě některých přijímacích testů z informatiky a podobě ICT v neinformatických oborech na VŠ
 - **ukázky 4 úloh**, které budou součástí článku o maturitě z informatiky na konferenci DIDINFO 2011
-

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Děkuji za pozornost!

Petr Naske, metodik pro INF

naske@cermat.cz

Dotazy emailem nebo přes INFO oddělení CERMAT
+420 224 507 507, info@novamaturita.cz

Pozice koordinátora informatiky na CERMAT není stále
obsazena, viz nabídka pracovní pozice na
<http://www.cermat.cz/koordinator-ka-pro-informatiku-1404034587.html>